

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-370271
 (43)Date of publication of application : 24.12.2002

(51)Int.Cl. B29C 45/84

(21)Application number : 2001-182677 (71)Applicant JAPAN STEEL WORKS LTD:THE
 (22)Date of filing : 18.06.2001 (72)Inventor KOSUE SHOGO

(54) ABNORMALITY MONITORING UNIT FOR INJECTION MOLDING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To immediately inform a manager of occurrence of a abnormality even when he is not near an abnormality monitoring unit when the abnormality occurs in an injection molding machine.

SOLUTION: When the abnormality occurring in any of injection molding machines 4a, 4b, etc., is detected by a abnormality detector 2, an electronic mail is transmitted from an electronic mail transmitter 8 to inform the occurrence of the abnormality to the manager. Accordingly, the manager can immediately deal with the abnormality. Even when the molding machines 4a, 4b, etc., are stopped to stop a production, a decrease in productivity can be limited to a minimum limit.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's

decision of rejection]
[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-370271

(P2002-370271A)

(43) 公開日 平成14年12月24日 (2002. 12. 24)

(51) Int.Cl.⁷
B 2 9 C 45/84

識別記号

F I
B 2 9 C 45/84

データベース (参考)
4 F 2 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-182677 (P2001-182677)

(22) 出願日 平成13年6月18日 (2001. 6. 18)

(71) 出願人 000004215

株式会社日本製鋼所

東京都千代田区有楽町一丁目1番2号

(72) 発明者 小末 将吾

広島市安芸区船越南一丁目6番1号 株式会社日本製鋼所内

(74) 代理人 100095511

弁理士 有近 紳志郎

Fターム (参考) 4F206 AM09 AP10 JA07 JL02 JP15

(54) 【発明の名称】 射出成形機の異常監視装置

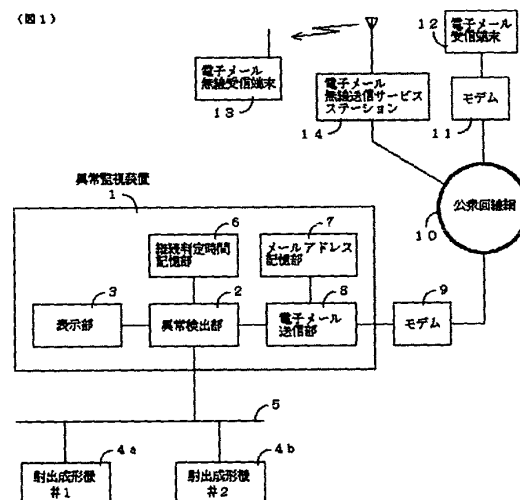
(57) 【要約】

【課題】 射出成形機に異常が生じた時に管理者が異常監視装置の近傍に居なくても直ちに異常の発生を管理者に知らせる。

【解決手段】 射出成形機 4 a, 4 b, …のいずれかで発生した異常を異常検出部 2 で検出すると、電子メール送信部 8 から電子メールを送信し、管理者に異常の発生を知らせる。

【効果】 管理者は直ちに異常に対処できる。射出成形機 4 a, 4 b, …が停止して生産が止まっても、生産性の低下を最小限にとどめることが出来る。

(図1)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 射出成形機（4a, 4b, …）の運転状態を監視し異常を検出する異常検出手段（2）と、異常の発生を知らせるための電子メールを送信する電子メール送信手段（8）とを具備したことを特徴とする射出成形機の異常監視装置（1）。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の射出成形機の異常監視装置（1）において、前記電子メール送信手段（8）は、管理者の無線携帯端末（13）で受信可能な電子メールを送信することを特徴とする射出成形機の異常監視装置（1）。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載の射出成形機の異常監視装置（1）において、継続判定時間を記憶する継続判定時間記憶手段（6）を具備し、前記異常検出手段（2）は、異常継続時間が前記継続判定時間に達したときに前記電子メール送信手段（8）に電子メールの送信を指示することを特徴とする射出成形機の異常監視装置（1）。

【請求項 4】 請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の射出成形機の異常監視装置（1）において、複数の電子メールアドレスを記憶可能なメールアドレス記憶手段（7）を具備し、前記電子メール送信手段（8）は、前記複数の電子メールアドレスへ同報送信することを特徴とする射出成形機の異常監視装置（1）。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、射出成形機の異常監視装置に関し、さらに詳しくは、射出成形機に異常が生じた時に管理者が異常監視装置の近傍に居なくても直ちに異常の発生を管理者に知らせることが出来る射出成形機の異常監視装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の射出成形機の異常監視装置は、射出成形機で異常が発生したか否かを監視し、異常が発生したことを検知すると、異常の発生を管理者に知らせるメッセージを表示器に表示するようになっている。なお、射出成形機の異常監視装置は、射出成形機から離れた場所に設置されることもある。その場合、通信回線を介して射出成形機を監視している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の射出成形機の異常監視装置では、異常が発生したことを管理者に知らせるメッセージを表示器に表示するようになっている。このため、管理者が射出成形機の異常監視装置の近傍に居る必要がある。しかし、射出成形機は、24 時間、夜間や休日を問わず、自動運転する場合がある。このような場合、管理者が常に射出成形機の異常監視装置の近傍に居ることは不可能であるため、射出成形機に異常が発生しても、管理者が出動してくるまでそれが判らず、異常への対処が遅れてしまう問題点があった。また、異常に

より射出成形機が停止すると、生産が止まり、対処が遅れた分だけ生産性が低下する問題点があった。そこで、本発明の目的は、射出成形機に異常が生じた時に管理者が異常監視装置の近傍に居なくても直ちに異常の発生を管理者に知らせることが出来る射出成形機の異常監視装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 第 1 の観点では、本発明は、射出成形機（4a, 4b, …）の運転状態を監視し異常を検出する異常検出手段（2）と、異常の発生を知らせるための電子メールを送信する電子メール送信手段（8）とを具備したことを特徴とする射出成形機の異常監視装置（1）を提供する。上記第 1 の観点による射出成形機の異常監視装置（1）によれば、管理者が射出成形機の異常監視装置（1）の近傍に居なくても、電子メールにより異常の発生を知らせるため、管理者は直ちに異常に対処できるようになる。また、異常により射出成形機が停止して生産が止まっても、迅速に対処できるため、生産性の低下を最小限にとどめることが出来る。

【0005】 第 2 の観点では、本発明は、上記構成の射出成形機の異常監視装置（1）において、前記電子メール送信手段（8）は、管理者の無線携帯端末（13）で受信可能な電子メールを送信することを特徴とする射出成形機の異常監視装置（1）を提供する。上記第 2 の観点による射出成形機の異常監視装置（1）によれば、管理者の無線携帯端末（13）へ異常の発生を知らせるため、管理者はどこにいても直ちに異常に対処できるようになる。なお、無線携帯端末（13）とは、例えば、携帯電話、PHS、ポケベル、無線受信可能な PDA が挙げられる。

【0006】 第 3 の観点では、本発明は、上記構成の射出成形機の異常監視装置（1）において、継続判定時間を記憶する継続判定時間記憶手段（6）を具備し、前記異常検出手段（2）は、異常継続時間が前記継続判定時間に達したときに前記電子メール送信手段（8）に電子メールの送信を指示することを特徴とする射出成形機の異常監視装置（1）を提供する。上記第 3 の観点による射出成形機の異常監視装置（1）によれば、短時間に復旧するような異常は管理者に知らせず、生産性に重大な影響を与えるような長時間の異常の場合にのみ知らせるため、管理者にかかる負担を軽減できる。

【0007】 第 4 の観点では、本発明は、上記構成の射出成形機の異常監視装置（1）において、複数の電子メールアドレスを記憶可能なメールアドレス記憶手段（7）を具備し、前記電子メール送信手段（8）は、前記複数の電子メールアドレスへ同報送信することを特徴とする射出成形機の異常監視装置（1）を提供する。上記第 4 の観点による射出成形機の異常監視装置（1）によれば、複数の電子メールアドレスへ同報送信するため、異常の発生を複数の管理者に同時に知らせることが

出来る。これにより、より確実に異常に対処できるようになる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図に示す実施形態により本発明をさらに詳細に説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。

【0009】図1は、本発明の一実施形態にかかる射出成形機の異常監視装置の構成ブロック図である。この射出成形機の異常監視装置1は、異常検出部2と、表示部3と、継続判定時間記憶部6と、メールアドレス記憶部7と、電子メール送信部8とを具備して構成されている。

【0010】異常検出部2は、無線または有線の通信回線5を介して、複数の射出成形機4a、4b、…の運転状態を監視しており、いずれかで異常が発生したことを検出すると、その旨のメッセージを表示部3に表示する。また、異常検出部2は、異常が継続する時間を計測し、継続判定時間記憶部6に記憶している継続判定時間（例えば30分間）を越えると、電子メール送信部8に電子メールの送信を指示する。

【0011】継続判定時間記憶部6は、管理者による継続判定時間の設定を受け付け、記憶している。

【0012】メールアドレス記憶部7は、管理者による電子メールアドレスの設定を受け付け、記憶している。複数の電子メールアドレスの記憶が可能であり、例えば管理者の電子メール端末12（例えばパソコン）で受信可能な電子メールアドレスおよび管理者の電子メール無線受信端末13（例えば携帯電話）で受信可能な電子メールアドレスを記憶している。

【0013】電子メール送信部8は、異常検出部2からの指示により、メールアドレス記憶部7に記憶している電子メールアドレスへ、異常が発生したことを知らせる電子メールを送信する。メールアドレス記憶部7に複数の電子メールアドレスを記憶している場合は、同報送信する。

【0014】電子メールは、モデム9、公衆回線網10およびモデム11を介して、電子メール端末12で受信される。また、モデム9、公衆回線網10および電子メール無線送信サービスステーション14（例えば携帯電話会社）を介して、電子メール無線受信端末13で受信される。

【0015】図2は、射出成形機の異常監視装置1の動作を示すフロー図である。ステップS1では、異常検出周期時間（例えば5分間）待ってからステップS2へ進む。ステップS2では、射出成形機4a、4b、…の運転状態を取得する。ステップS3では、異常の発生を検出したらステップS4へ進み、異常の発生を検出しなかったら前記ステップS1に戻る。

【0016】ステップS4では、継続判定時間記憶部6に記憶している継続判定時間を変数Tに代入する。ステ

ップS5では、異常検出周期時間待ってからステップS6へ進む。ステップS6では、射出成形機4a、4b、…の運転状態を取得する。ステップS7では、異常が継続していることを検出したらステップS8へ進み、異常が継続していなかったら前記ステップS1に戻る。

【0017】ステップS8では、変数Tから一定時間（例えば5分間）を引く。ステップS9では、変数Tが0以下になったらステップS10へ進み、変数Tが正数なら前記ステップS5に戻る。

【0018】ステップS10では、異常の発生を知らせる電子メールを送信する。

【0019】ステップS11では、異常検出周期時間待ってからステップS12へ進む。ステップS12では、射出成形機4a、4b、…の運転状態を取得する。ステップS13では、異常が継続していることを検出したら前記ステップS11に戻り、異常が継続していなかったら前記ステップS1に戻る。

【0020】以上の射出成形機の異常監視装置1によれば次の効果が得られる。

(a) 電子メールにより異常の発生を知らせるため、管理者は直ちに異常に対処できる。従って、異常により射出成形機4a、4b、…が停止して生産が止まっても、生産性の低下を最小限にとどめることが出来る。

(b) 管理者の電子メール無線受信端末13へ異常の発生を知らせるため、管理者はどこにいても直ちに異常に対処できる。

(c) 短時間に復旧するような異常は管理者に知らせず、継続判定時間より長時間の異常の場合にのみ知らせるため、管理者にかかる負担を軽減できる。

(d) 異常の発生を複数の管理者に同時に知らせるため、より確実に異常に対処できる。

【0021】

【発明の効果】本発明の射出成形機の異常監視装置によれば、電子メールにより異常の発生を知らせるため、管理者は直ちに異常に対処でき、射出成形機が停止して生産が止まった場合でも生産性の低下を最小限にとどめることが出来る。

【図面の簡単な説明】

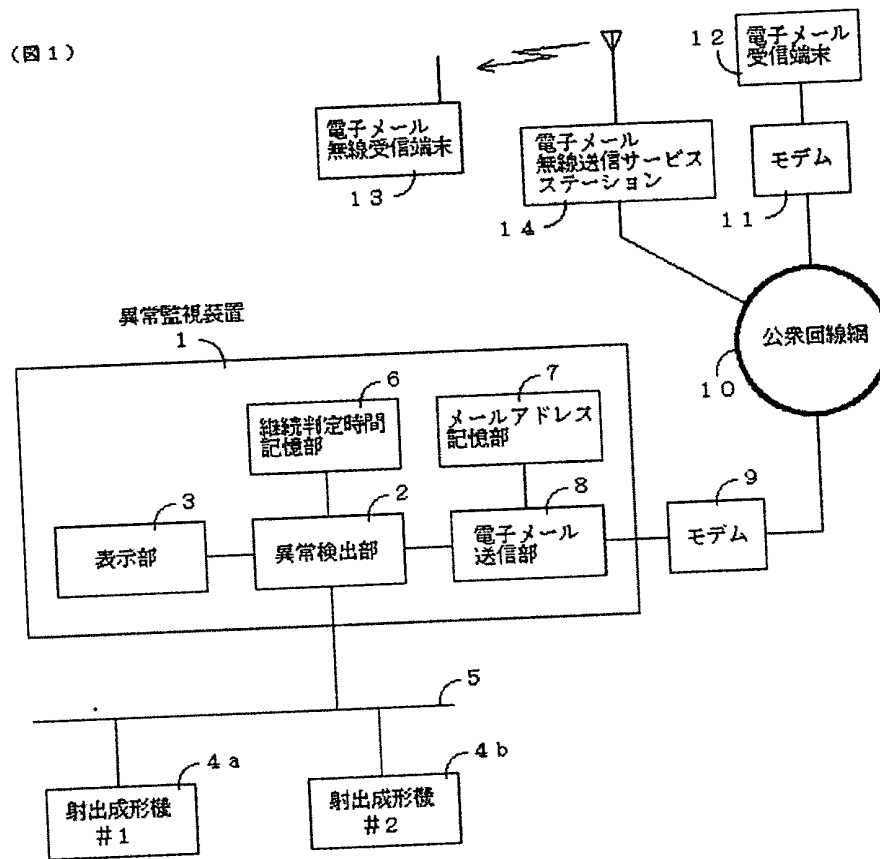
【図1】本発明の一実施形態にかかる射出成形機の異常監視装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態にかかる射出成形機の異常監視装置の動作を示すフロー図である。

【符号の説明】

- | | |
|---|------------|
| 1 | 異常監視装置 |
| 2 | 異常検出部 |
| 3 | 表示部 |
| 6 | 継続判定時間記憶部 |
| 7 | メールアドレス記憶部 |
| 8 | 電子メール送信部 |

【図1】



【図 2】

